

نام و نام خانوادگی سید پوریا پاسنامه تشریحی تکلیف شماره ۷ کلاس یازدهم A

$$f(x) = \sqrt{x+4}\sqrt{x-4} = \sqrt{x-4+4}\sqrt{x-4+4} = \sqrt{(\sqrt{x-4}+2)^2} = |\sqrt{x-4}+2| = \sqrt{x-4}+2$$

$$g(x) = \sqrt{x-4}\sqrt{x-4} = \sqrt{x-4}\sqrt{x-4-4+4} = \sqrt{(\sqrt{x-4}-2)^2} = |\sqrt{x-4}-2| = \sqrt{x-4}-2$$

$$f(x)+g(x) = 2\sqrt{x-4} = 0 + 2\sqrt{x-4}$$

$\begin{matrix} a & b & c \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 0 & 2 & -4 \end{matrix}$

$$\frac{a+b}{c} = \frac{0+2}{-4} = \boxed{-\frac{1}{2}}$$

۱

$$x^2 - 4x + 3 \neq 0 \Rightarrow (x-1)(x-3) \neq 0 \Rightarrow \begin{matrix} x \neq 3 \\ x \neq 1 \end{matrix}$$

$$\frac{g}{f} \Rightarrow f \neq 0 \Rightarrow x \neq -2$$

$$D_{\frac{g}{f}} = \{2, 0\}$$

$$\frac{g}{f}(x) = \left\{ \left(2, -\frac{1}{4}\right), (0, 1) \right\}$$

۲

الف) $f(1/x) = \left\{ \left(\frac{1}{4}, 2\right), \left(\frac{3}{4}, -1\right), (2, 2), \left(-\frac{1}{4}, 6\right) \right\}$ ب) $f(x^2) = \left\{ (1, 2), (-1, 2), (\sqrt{3}, -1), (-\sqrt{3}, -1), (2, 2), (-2, 2) \right\}$

ج) $2g^2(x) + 1 = \left\{ (-2, 19), (3, 9), (1, 3), (-1, 1) \right\}$

د) $\frac{1f}{g} = \left\{ (-1, 7), (1, -4), (3, -1) \right\}$

۳

$$h = \left\{ (-2, 6), (2, 5), (3, 5) \right\}$$

دامنی h، مؤلفه‌های اول مشترک f و g است و برد h هم بر حسب $2f+g$ حساب می‌شود

۴

$g(x)+1 = 1$ یا 0

عدد فردی داشته باشد، عدد مفرد $\mathbb{Z}$ باشد $g(x) = -1$

$g(x)+1 \neq 0 \Rightarrow x \in \mathbb{Z} \Rightarrow g(x)+1 = 1$

$x \in \mathbb{Z}$
 $x \neq 2$
 $x \geq 0$

$f(x) \rightarrow \begin{matrix} x \neq 2 \\ x \geq 0 \end{matrix}$

$\sqrt{3x-x} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{3x} \geq x \Rightarrow 3x \geq x^2 \Rightarrow 3 \geq x \Rightarrow 3 \geq x \geq 0$

$D_{\frac{f(x)}{g(x)+1}} = \{0, 1, 3\}$

۵

$$-x^r + \Delta x - r \geq 0 \Rightarrow x^r - \Delta x + r \leq 0 \Rightarrow (x-r)(x-1) \leq 0 \Rightarrow \begin{array}{c} -\infty \quad | \quad r \quad +\infty \\ + \quad 0 \quad - \quad 0 \quad + \end{array}$$

$$D_f = [1, r]$$

$$h(x) = \{(1, 0), (r, \frac{\sqrt{r}}{r}), (r, 0)\}$$

6

$$\text{الف) } y = x^r - r x^r + r x \Rightarrow y = x^r - r x^r + r x - 1 + 1 \Rightarrow y = (x-1)^r + 1 \Rightarrow (x-1)^r = 1-y \\ \Rightarrow x-1 = \sqrt[r]{1-y} \Rightarrow x = \sqrt[r]{1-y} + 1 \rightarrow R_f = \mathbb{R}$$

$$\text{ب) } y = \frac{1}{x^r - r x} \Rightarrow y x^r - r y x = 1 \Rightarrow y x^r - r y x - 1 = 0 \quad x_1, x_2 = \frac{r y \pm \sqrt{r^2 y^2 + 4 y}}{r y}$$

7

$$y \neq 0, r y^r + r y \geq 0 \Rightarrow y^r + y \geq 0 \Rightarrow 0 \leq y \text{ or } y \leq -1 \Rightarrow R_f = \mathbb{R} - (-1, 0]$$

$$\text{الف) } a > 0 \Rightarrow [\min, +\infty) \rightarrow R_f \quad \frac{-b}{r a} = \frac{r}{r} = 1 \quad x = 1 \Rightarrow y = 1 \quad R_f = [1, +\infty)$$

$$\text{ب) } a < 0 \Rightarrow (-\infty, \max] \quad \frac{-b}{r a} = \frac{-r}{-r} = 1 \quad x = 1 \Rightarrow y = 1 \quad R_f = (-\infty, 1]$$

$$\text{ج) } a > 0 \Rightarrow [\min, +\infty) \quad \frac{-b}{r a} = \frac{r}{r} = 1 \quad x = 1 \Rightarrow y = -1 \quad R_f = \sqrt{[-1, +\infty)} = [0, +\infty)$$

8

$$\text{د) } a < 0 \Rightarrow (-\infty, \max] \quad \frac{-b}{r a} = \frac{-r}{-r} = 1 \quad x = 1 \Rightarrow y = 1 \quad R_f = \sqrt{(-\infty, 1]} = (0, 1]$$

$$\text{الف) } R_f = \mathbb{R}$$

$$\text{ب) } R_f = \mathbb{R}$$

$$\text{ج) } R_f = \sqrt{\mathbb{R}} = [0, +\infty)$$

$$\text{د) } R_f = \mathbb{R}^r = [0, +\infty)$$

9

$$\text{الف) } ad \neq bc, c \neq 0 \Rightarrow R_f = \mathbb{R} - \{r\}$$

$$\text{ب) } ad \neq bc, c \neq 0 \Rightarrow R_f = \mathbb{R} - \{1\}$$

10